

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-071590

(43)Date of publication of application : 21.03.2001

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

G06F 3/12

(21)Application number : 11-248702

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 02.09.1999

(72)Inventor : INOUE MASARU

HORII JUNICHI

KURITA YUICHI

KINOSHITA ISATO

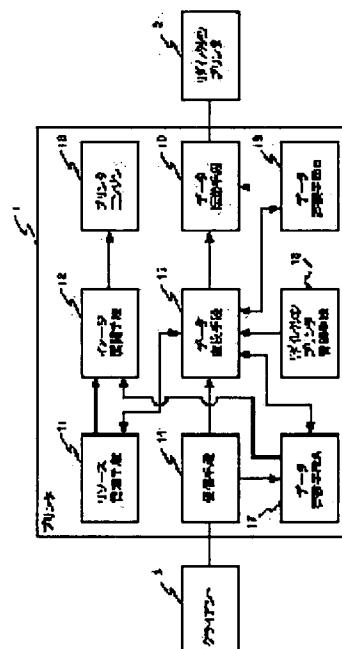
TANAKA TAKAYUKI

## (54) PRINTING APPARATUS AND CONTROL METHOD THEREFOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printing apparatus capable of processing the data sent from a client side to perform printing processing and capable of obtaining equal output from other printer connected through a network and a control method therefor.

**SOLUTION:** The job transmitted from a client 3 is converted to a data system capable of being outputted from a local printer engine 13 to be accumulated in a data accumulation means A17 and, when a remote redirection printer 2 is designated to an output destination, the job accumulated in a data conversion means 15 is converted to the data system corresponding to the redirection printer of the output destination and the resource corresponding to the redirection printer of the output destination is incorporated to be transmitted to the redirection printer 2 along with the corresponding printing attribute from a data transmission means 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

## 書誌

- (19) 【発行国】日本国特許庁 (JP)  
(12) 【公報種別】公開特許公報 (A)  
(11) 【公開番号】特開 2001- 71590 (P2001- 71590A)  
(43) 【公開日】平成 13 年 3 月 21 日 (2001. 3. 21)  
(54) 【発明の名称】印刷装置およびその制御方法  
(51) 【国際特許分類第 7 版】

B41J 29/38

G06F 3/12

## 【F】

B41J 29/38 Z

G06F 3/12 D

F

【審査請求】未請求

【請求項の数】11

【出願形態】OL

【全頁数】16

(21) 【出願番号】特願平 11- 248702

(22) 【出願日】平成 11 年 9 月 2 日 (1999. 9. 2)

(71) 【出願人】

【識別番号】000005496

【氏名又は名称】富士ゼロックス株式会社

【住所又は居所】東京都港区赤坂二丁目 17 番 22 号

(72) 【発明者】

【氏名】井上 優

【住所又は居所】神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号 K S P R &amp; D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

(72) 【発明者】

【氏名】堀井 潤一

【住所又は居所】神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号 K S P R &amp; D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

(72) 【発明者】

【氏名】栗田 雄一

【住所又は居所】神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号 K S P R &amp; D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

(72) 【発明者】

【氏名】木下 勇人

【住所又は居所】神奈川県川崎市高津区坂戸 3丁目 2番 1号 KSP R&D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

(72) 【発明者】

【氏名】田中 隆之

【住所又は居所】神奈川県川崎市高津区坂戸 3丁目 2番 1号 KSP R&D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

(74) 【代理人】

【識別番号】100071054

【弁護士】

【氏名又は名称】木村 高久

【テーマコード 参考】

2C061

5B021

【Fターム 参考】

2C061 AP01 HQ13

5B021 BB02 CC04 EE04 LA01

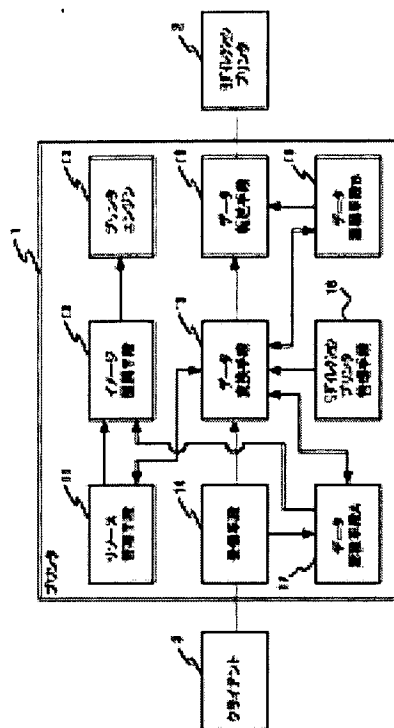
要約

---

(57) 【要約】

【課題】クライアント側から送られたデータを加工して印刷処理を行うことができるとともに、ネットワークを介して接続された他のプリンタから同等の出力を得ることができるようにした印刷装置およびその制御方法を提供する。

【解決手段】クライアント3から送信されたジョブをローカルのプリンタエンジン13から出力可能なデータ形式に変換してデータ蓄積手段A17に蓄積し、出力先にポートのリダイレクションプリンタ2が指定されている場合には、データ変換手段15で蓄積したジョブを出力先のリダイレクションプリンタに対応したデータ形式に変換するとともに、出力先のリダイレクションプリンタに対応したリソースを組み込んで、対応する印刷属性とともにデータ転送手段16からリダイレクションプリンタ2に送信する。



## 請求の範囲

### 【待許請求の範囲】

【請求項 1】印刷ジョブをイメージに展開するイメージ展開手段と、該イメージ展開手段により展開されたイメージを用紙上に形成して出力するイメージ出力手段とを具備する印刷装置において、前記イメージ出力手段とは別のイメージ出力先となる他の印刷装置の特性を管理する特性管理手段と、前記印刷ジョブの出力先が前記イメージ出力手段の場合には該印刷ジョブを前記イメージ展開手段に対応する第 1 のデータに変換し、出力先が前記他の印刷装置の場合には該印刷ジョブを前記特性管理手段が管理する特性に基づいて前記印刷ジョブを前記他の印刷装置に対応する第 2 のデータとに変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段により変換された第 2 のデータを前記他の印刷装置へ送出するデータ転送手段とを具備することを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】前記データ変換手段は、前記印刷ジョブに基づいて前記第 1 のデータを生成する第 1 のデータ生成手段と、前記第 1 の生成手段により生成された第 1 のデータと前記特性管理手段が管理する特性とに基づいて前記第 2 のデータを生成する第 2 のデータ生成手段とを具備することを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】前記第 2 のデータ生成手段は、前記印刷ジョブに含まれる印刷属性を前記他の印刷装置に対応した形式に変換する属性変換手段を具備することを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置。

【請求項 4】前記イメージ展開手段が前記第 1 のデータに基づいてイメージの展開を行う際に使用するリソースを管理するリソース管理手段と、前記リソース管理手段が管理するリソースを前記他のプリンタに対応する形式に変換するリソース変換手段と、前記リソース変換手段が変換したリソースを前記第 2 のデータに組み込むリソース組込手段とをさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 5】前記他の印刷装置は、複数の印刷装置であり、前記データ変換手段は、前記第 2 のデータ生成手段を前記他の印刷装置の数に応じた数だけ具備することを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置。

【請求項 6】前記データ転送手段から同時に送出される前記第 2 のデータの数制限する送信制御手段をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 7】印刷ジョブをイメージに展開するイメージ展開手段と、該イメージ展開手段により展開されたイメージを用紙上に形成して出力するイメージ出力手段とを具備する印刷装置の制御方法において、前記イメージ出力手段とは別のイメージ出力先となる他の印刷装置の特性を管理するとともに、イメージの出力先が前記イメージ出力手段に指定された場合には、前記印刷ジョブを前記イメージ展開手段に対応する第 1 のデータに変換し、イメージの出力先が前記他の印刷装置に指定された場合には、前記他の印刷装置の特性に基づいて前記印刷ジョブを前記他の印刷装置に対応する第 2 のデータに変換して該変換した第 2 のデータを前記他の印刷装置へ送出することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 8】前記第 2 のデータは、前記印刷ジョブに基づいて変換された第 1 のデータおよび前記他の印刷装置の特性に基づいて変換されることを特徴とする請求項 7 記載の印刷装置の制御方法。

【請求項 9】前記印刷ジョブに含まれる印刷属性を前記他の印刷装置に対応した形式に変換し、該変換した印刷属性を前記第 2 のデータとともに前記他の印刷装置へ送出することを特徴とする請求項 7 記載の印刷装置の制御方法。

【請求項 10】前記第 2 のデータは、前記イメージ展開手段が前記第 1 のデータに基づいてイメージの展開を行う際に利用するリソースを前記他のプリンタに対応する形式に変換したリソースが組み込まれることを特徴とする請求項 7 記載の印刷装置の制御方法。

【請求項 11】前記他の印刷装置に同時に送出する前記第 2 のデータの数予め設定した値に制限することを特徴とする請求項 7 記載の印刷装置の制御方法。

## 詳細な説明

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、印刷装置およびその制御方法に関し、特に、リダイレクション機能を有し、ネットワークを介して接続された他の印刷装置を有効に利用することのできる印刷装置およびその制御方法に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】近年、プリンタ（印刷装置）の高機能化に伴って、様々な機能を有するプリンタが実用化されている。これらの機能には、例えば、フォームオーバーレイや、外字登録、データ修飾等がある。フォームオーバーレイは、帳票などのフォームをプリンタが有しており、クライアント側はデータをプリンタに送信するだけで、当該データをフォームに適用して印刷することができる。外字登録は、プリンタに外字を登録しておき、これを利用して印刷を行うことが可能となる。また、データ修飾機能は、クライアントから送信されたデータをプリンタ側で修飾して印刷を行う機能である。

【0003】このようなプリンタ側でデータを加工して印刷を行うことが可能なプリンタを利用した場合、クライアント側ではデータの加工を行う必要がなく、容易に所望の印刷出力を得ることができる。

【0004】ところが、プリンタ側でデータの加工が可能な高機能なプリンタは、高価格であるため、ネットワークに接続するプリンタを全て高機能なものとするのは、困難であることが多い。このような場合、高機能なプリンタに加え、低機能なプリンタをネットワークに接続し、必要に応じてプリンタを使い分けることが一般的である。

【0005】しかし、低機能なプリンタは、上述したようなプリンタ側でのデータの加工を行うことができないため、ジョブが高機能なプリンタに集中してしまうことがある。

【0006】また、高機能なプリンタに障害が発生した場合等には、フォームオーバーレイ等の機能を利用できず、通常はクライアント側でもデータをフォームに適用するためのアプリケーションがインストールされていないことが多いため、所望の出力を得ることができなくなってしまう

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、フォームオーバーレイ等のプリンタ側でデータ処理が可能な高機能なプリンタは、ジョブが集中してしまうことが多いとともに、当該プリンタの一部に障害が発生した場合には、当該プリンタのデータ処理機能を利用した印刷を行うことができず、業務等が停滞してしまうこともある。

【0008】そこで、この発明は、クライアント側から送られたデータを加工して印刷処理を行うことができるとともに、ネットワークを介して接続された他のプリンタから同等の出力を得ることができるようにした印刷装置およびその制御方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するため、請求項 1 の発明は、印刷ジョブをイメージに展開するイメージ展開手段と、該イメージ展開手段により展開されたイメージを用紙上に形成して出力するイメージ出力手段とを具備する印刷装置において、前記イメージ出力手段とは別のイメージ出力先となる他の印刷装置の特性を管理する特性管理手段と、前記印刷ジョブの出力先が前記イメージ出力手段の場合には該印刷ジョブを前記イメージ展開手段に対応する第 1 のデータに変換し、出力先が前記他の印刷装置の場合には該印刷ジョブを前記特性管理手段が管理する特性に基づいて前記印刷ジョブを前記他の印刷装置に対応する第 2 のデータに変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段により変換された第 2 のデータを前記他の印刷装置へ送出するデータ転送手段とを具備することを特徴とする。

【0010】また、請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、前記データ変換手段は、前記印刷ジョブに基づいて前記第 1 のデータを生成する第 1 のデータ生成手段と、前記第 1 の生成手段により生成された第 1 のデータと前記特性管理手段が管理する特性とに基づいて前記第 2 のデータを生成する第 2 のデータ生成手段とを具備することを特徴とする。

【0011】また、請求項 3 の発明は、請求項 2 の発明において、前記第 2 のデータ生成手段は、前記印刷ジョブに含まれる印刷属性を前記他の印刷装置に対応した形式に変換する属性変換手段を具備することを特徴とする。

【0012】また、請求項 4 の発明は、請求項 1 の発明において、前記イメージ展開手段が前記第 1 のデータに基づいてイメージの展開を行う際に利用するリソースを管理するリソース管理手段と、前記リソース管理手段が管理するリソースを前記他のプリンタに対応する形式に変換するリソース変換手段と、前記リソース変換手段が変換したリソースを前記第 2 のデータに組み込むリソース組込手段とをさらに具備することを特徴とする。

【0013】また、請求項 5 の発明は、請求項 2 の発明において、前記他の印刷装置は、複数の印刷装置であり、前記データ変換手段は、前記第 2 のデータ生成手段を前記他の印刷装置の数に応じた数だけ具備することを特徴とする。

【0014】また、請求項 6 の発明は、請求項 1 の発明において、前記データ転送手段から同時に送出される前記第 2 のデータの数を制限する送信制御手段をさらに具備することを特徴とする。

【0015】また、請求項 7 の発明は、印刷ジョブをイメージに展開するイメージ展開手段と、該イメージ展開手段により展開されたイメージを用紙上に形成して出力するイメージ出力手段とを具備する印刷装置の制御方法において、前記イメージ出力手段とは別のイメージ出力先となる他の印刷装置の特性を管理するとともに、イメージの出力先が前記イメージ出力手段に指定された場合には、前記印刷ジョブを前記イメージ展開手段に対応する第 1 のデータに変換し、イメージの出力先が前記他の印刷装置に指定された場合には、前記他の印刷装置の特性に基づいて前記印刷ジョブを前記他の印刷装置に対応する第 2 のデータに変換して該変換し

た第2のデータを前記他の印刷装置へ送出することを特徴とする。

【0016】また、請求項8の発明は、請求項7の発明において、前記第2のデータは、前記印刷ジョブに基づいて変換された第1のデータおよび前記他の印刷装置の特性に基づいて変換されることを特徴とする。

【0017】また、請求項9の発明は、請求項7の発明において、前記印刷ジョブに含まれる印刷属性を前記他の印刷装置に対応した形式に変換し、該変換した印刷属性を前記第2のデータとともに前記他の印刷装置へ送出することを特徴とする。

【0018】また、請求項10の発明は、請求項7の発明において、前記第2のデータは、前記イメージ展開手段が前記第1のデータに基づいてイメージの展開を行う際に利用するリソースを前記他のプリンタに対応する形式に変換したリソースが組み込まれることを特徴とする。

【0019】また、請求項11の発明は、請求項7の発明において、前記他の印刷装置に同時に送出する前記第2のデータの数を予め設定した値に制限することを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、この発明に係る印刷装置およびその制御方法の一実施例について添付図面を参照して詳細に説明する。

【0021】図1は、この発明に係る印刷装置（プリンタ）の概略を説明するための図である。同図に示すように、この発明に係るプリンタ（印刷装置）1は、リダイレクションプリンタ2（2-1、2-2、2-3）とクライアント3（3-1、3-2）にネットワーク10を介して接続されている。プリンタ1は、クライアント3-1や3-2から送られたジョブ（データ）に基づいて印刷処理を行い、必要に応じてフォームオーバーレイやデータ修飾などを行う。

【0022】また、同図中、破線矢印で示すように、クライアント3-1からのデータをプリンタ1を介してリダイレクションプリンタ2-1で印刷する場合に、プリンタ1でフォームオーバーレイ等を適用することができ、この場合には、リダイレクションプリンタ2-1のフォームオーバーレイ機能の有無に関係なく、フォームオーバーレイ等の処理の施された印刷出力をリダイレクションプリンタ2-1から得ることができる。

【0023】つまり、プリンタ1は、クライアント3-1から送られたデータに対して、プリンタ1で出力する場合と同様にフォームオーバーレイ等の処理を施した後に、これをリダイレクションプリンタ2-1に適応した形式のデータに変換してリダイレクションプリンタ2-1に送り、リダイレクションプリンタ2-1が印刷出力を行うことになる。

【0024】したがって、プリンタ1を複数台、例えば、図2に示すようにプリンタ1-1とプリンタ1-2をネットワーク10に接続している環境では、クライアント3-1からのデータをリダイレクションプリンタ2-1から印刷出力する際には、プリンタ1-1を経由してデータの加工を行った場合とプリンタ1-2を経由してデータの加工を行った場合では、その出力結果は異なることになる。ただし、プリンタ1-1とプリンタ1-2が全く同じ設定のものであればどちらを経由しても同様の出力となる。

【0025】また、プリンタ1-1で加工したデータの出力先をプリンタ1-2に設定すれば、プリンタ1-1での出力と同様の出力をプリンタ1-2からも得ることができる。つまり、ユーザは、クライアントで作成したデータを実際の出力先のプリンタ（リダイレクションプリンタ2等）の機能によらず、プリンタ1の機能を利用して所望の形式で出力させることができる。

【0026】次に、図3を参照してプリンタ1について説明する。図3は、プリンタ1の構成の概略を示すブロック図である。

【0027】同図に示すように、プリンタ1は、リソース管理手段11とイメージ展開手段12、プリンタエンジン13、受信手段14、データ変換手段15、データ転送手段16、データ蓄積手段A17、リダイレクションプリンタ管理手段18、データ蓄積手段B19を具備して構成される。

【0028】リソース管理手段11は、フォントやフォーム等のリソースを管理し、イメージ展開手段12は、印刷データをイメージに展開する。プリンタエンジン13は、図示しないIOT(Image Output Terminal)を動作させてイメ



ージの印刷を行う。受信手段14は、クライアント3から送られるデータなどを受信する。データ変換手段15は、クライアント3から送られたデータを出力先となるリダイレクションプリンタ2に適応するデータに変換し、データ転送手段16は、データ変換手段15が変換したデータをリダイレクションプリンタ2に転送する。データ蓄積手段A17は、受信手段14が受信したクライアント3からのデータ(印刷データや印刷属性等)を一時的に蓄積し、リダイレクションプリンタ管理手段18は、リダイレクションプリンタ2に関する情報(適応するデータ形式や使用可能な機能等)を管理し、データ蓄積手段B19は、データ変換手段15が変換したデータを一時的に蓄積する。

【0029】このプリンタ1では、クライアント3から送られたデータを受信手段14が受信してデータ蓄積手段A17に蓄積する。蓄積されたデータがプリンタ1からの出力が指定されたものであれば、当該データをイメージ展開手段12でイメージに展開し、プリンタエンジン13により図示しないDTから印刷出力する。

【0030】一方、データ蓄積手段A17に蓄積されたデータがリダイレクションプリンタ2からの出力が指定されたものであれば、当該データは、データ変換手段15でリダイレクションプリンタ2に適応した形式に変換されて、データ蓄積手段19に蓄積され、その後、データ転送手段16からリダイレクションプリンタ2に転送される。データ変換手段15は、データの変換に際して、リソース管理手段11が管理するリソースやリダイレクションプリンタ管理手段18が管理するリダイレクションプリンタ2に関する情報を利用する。

【0031】続いて、図4を参照してプリンタ1を詳細に説明する。図4は、プリンタ1における印刷及び転送処理を説明するための図である。

【0032】同図に示すようにプリンタ1は、複数の入力手段51-1乃至51-nと、変換スケジューラ52、ジョブ変換手段53-1乃至53-n、リソース変換手段54-1乃至54-n、ジョブスケジューラ55、イメージ展開手段56、イメージ転送エンジン制御手段57、エンジン58、リソース変換手段59-1乃至59-n、出力ジョブ変換手段60-1乃至60-n、ジョブ属性変換手段61-1乃至61-n、リソース組込手段62-1乃至62-n、出力ジョブ転送手段63-1乃至63-n、監視手段64-1乃至64-nを具備して構成される。

【0033】なお、図4に示した各部と図3に示した各部との関係は、入力手段51-1乃至51-nが受信手段14の一部であり、変換スケジューラ52とジョブスケジューラ55、監視手段64-1乃至64-nが図3では図示していない制御部の一部に対応する。ジョブ変換手段53-1乃至53-nとリソース変換手段54-1乃至54-n、リソース変換手段59-1乃至59-n、出力ジョブ変換手段60-1乃至60-n、ジョブ属性変換手段61-1乃至61-n、リソース組込手段62-1乃至62-nがデータ変換手段15に対応する。イメージ展開手段56は、イメージ展開手段12に対応し、イメージ転送エンジン制御手段57とエンジン58は、プリンタエンジン13に対応し、出力ジョブ転送手段63-1乃至63-nがデータ転送手段16の一部に対応する。

【0034】また、図4中、破線で示しているのは、ジョブ(印刷データ、印刷属性)やリソースなどのデータであり、図3に示したリソース管理手段11とデータ蓄積手段A17、データ蓄積手段B19に格納される(詳細は後述)。

【0035】ここで、図4および図5を参照してプリンタ1の動作について説明する。図5は、プリンタ1の動作の流れを示すフローチャートである。

【0036】プリンタ1は、受信手段14がデータを受信すると動作を開始し(ステップ101)、受信したデータがリソースである場合には(ステップ102でNO)、入力手段51(51-1乃至51-nのいずれか)が、当該リソースを変換するリソース変換手段54をリソース変換手段54-1乃至54-nから特定し(ステップ103)、リソース管理手段11にリソース75としてスプールする(ステップ104)。その後、変換スケジューラ52によるスケジューリングに応じて先に特定されたリソース変換手段54がリソース75に基づいて共通PDL(枠め設定されているページ記述言語)を作成するリソース変換を行い(ステップ105)、作成した共通PDL76をリソース管理手段11に登録する(ステップ106)。

【0037】一方、受信したデータがジョブであった場合には(ステップ102でYES)、入力手段51が当該ジョブ

を変換するジョブ変換手段 53 をジョブ変換手段 53-1 乃至 53-n から特定するとともに (ステップ 107)、その印刷属性を特定し (ステップ 108)、データ蓄積手段 A17 にジョブ 71 としてスプールする (ステップ 109)。その後、変換スケジューラ 52 のスケジューリングに応じて先に特定されたジョブ変換手段 53 がジョブ 71 に基づいて共通 PDL を作成するジョブ変換を行い (ステップ 110)、作成した共通 PDL 72 とその印刷属性 73 をデータ蓄積手段 A17 に蓄積するとともに、その出力先を特定する (ステップ 111)。

【0038】その後、ジョブスケジューラ 55 のスケジューリングにより当該ジョブの出力が行われる際に、先に特定した出力先がローカル、つまりプリンタ 1 から出力を行う場合には (ステップ 112 で YES)、イメージ展開手段 56 が共通 PDL 72 と印刷属性 73 に基づいてイメージの展開を行う (ステップ 113)。なお、イメージ展開手段 56 は、イメージ展開に際してリソースを利用する場合には、リソース管理手段 11 が管理している共通 PDL 76 等を利用する。イメージ展開手段 56 によるイメージ展開が終了すると、イメージ転送エンジン制御手段 57 が、展開されたイメージをエンジン 58 に転送するとともにエンジン 58 を制御し (ステップ 114)、ローカルの IOT からイメージを出力する (ステップ 115)。

【0039】また、先に特定した出力先がリダイレクションプリンタ 2 (2-1 乃至 2-3 のいずれか) であった場合には (ステップ 112 で NO)、出力先のリダイレクションプリンタ 2 に対応した出力ジョブ変換手段 60 (60-1 乃至 60-n のいずれか) により対応するジョブ属性変換手段 61 (61-1 乃至 61-n のいずれか) が、データ蓄積手段 A17 に蓄積されている印刷属性 73 と、リダイレクションプリンタ管理手段 18 が管理しているプリンタ特性 DB (データベース) 85 に基づいてリダイレクション用の印刷属性指示データ 81 を作成してデータ蓄積手段 B19 に蓄積する (ステップ 116)。

【0040】その後、出力ジョブ変換手段 60 は、対応するリソース組込手段 62 (62-1 乃至 62-n のいずれか) を動作させる。リソース組込手段 62 は、データ蓄積手段 A17 に蓄積されている共通 PDL 72 がリソースを使用するものであれば (ステップ 117 で YES)、対応するリソース変換手段 59 (59-1 乃至 59-n のいずれか) を動作させ、リソース管理手段 11 が管理しているリソースの共通 PDL 76 をリダイレクションプリンタ 2 用のリソース 77 に変換させる (ステップ 118)。続いて、リソース組込手段 62 は、共通 PDL 72 に基づいてリダイレクションプリンタ 2 で出力するページ画像を生成する PDL を生成して (ステップ 119)、変換されたリソース 77 を組み込んでページ生成データ 82 を作成する (ステップ 120)。

【0041】一方、共通 PDL 72 がリソースを使用するものでなければ、リソース組込手段 62 は、共通 PDL 72 に基づいてリダイレクション用のページ生成データ 82 を作成する (ステップ 121)。

【0042】ページ生成データ 82 が作成されると、出力ジョブ変換手段 60 は、対応する出力ジョブ転送手段 63 (63-1 乃至 63-n のいずれか) を動作させ、印刷属性指示データ 81 とページ生成データ 82 を出力先であるリダイレクションプリンタ 2 へ送信する (ステップ 122)。

【0043】なお、監視手段 64 (64-1 乃至 64-n) は、各々対応するリダイレクションプリンタ 2 を監視する。

【0044】次に、上述の各データの変換について説明するが、ここでは、まず、印刷属性の変換について説明する。

【0045】印刷属性の変換は、ジョブ属性変換手段 61 が、印刷属性 73 とプリンタ特性 DB 85 に基づいて印刷属性指示データを作成することで行う。印刷属性 73 は、基本的にはプリンタ 1 用に記述されており、例えば、図 6 に示すように用紙の種類や両面印刷の指定等が記述されている。プリンタ特性 DB 85 は、リダイレクションプリンタ 2 に関する情報が記述されているもので、例えば、図 6 に示すようにプリンタ名や通信プロトコルが記述されている。また、プリンタ特性 DB 85 には、PAD-filename が記述されているが、PAD ファイル (Print Attribute Description ファイル、印刷属性記述ファイル) は、図 7 に示す PAD ファイル 85a のようにリダイレクションプリンタ 2 用の印刷属性の記述方法が指定されている。

【0046】ジョブ変換手段 61 は、プリンタ特性 DB 85 で指定された PAD ファイル 85a を参照して、印刷属性 73

の記述に応じた印刷属性指示データ81 (図6参照)を作成する。したがって、印刷属性73の用紙の指定 (media-used)である「iso-a4-white」に対応する印刷属性指示データ81の記述は、`<< PageSize [595 842] >> setpagedevice`となり、印刷属性73の両面印刷指定 (plex)である「duplex」に対応する印刷属性指示データ81の記述は、`<< /Duplex true >> setpagedevice`となる。

【0047】次に、ジョブ変換手段53でのジョブ変換とリソース組込手段62でのリソースの組込、リソース変換手段59でのリソースの変換について説明する。なお、ここでは、リダイレクションプリンタ2-1がフォームオーバーレイ機能をサポートし、リダイレクションプリンタ2-2がフォームオーバーレイ機能をサポートしていないものとし、その各々を出力先として指定した場合を説明する。

【0048】ジョブ変換手段53は、スプールされたジョブ71に基づいて共通PDL72を作成する際に、リソースを組み込む必要がある場合には、共通PDL72にリソースを組み込むための記述を行う。この記述は、例えば、図8に示すようにリソースを組み込むための指示を記述するとともに、当該ジョブがローカル (プリンタ1)から出力される場合とリモート (リダイレクションプリンタ2)から出力される場合の両者に対応するような記述を行う。

【0049】そして、リソースをロードするための手順として「getForm Instance」を記述し、リソースを利用するための手順として「execForm Instance」を記述する。

【0050】一方、リソース変換手段59は、リソースの共通PDL76に基づいて、各リダイレクションプリンタ2に応じたリソース77を作成するが、リダイレクションプリンタ2-1のようにフォームのリソース (フォームオーバーレイ)をサポートするものへ組み込むリソース77は、図9 (a)に示すように「/Form exch defineresource pop」を記述し、リダイレクションプリンタ2-1がサポートするリソースを使用させる。また、リダイレクションプリンタ2-2のようにフォームのリソースをサポートしていないものへ組み込むリソース77は、図9 (b)に示すように「myForm InstanceList 3 1 roll put」を記述し、フォームインスタンスを「myForm InstanceList」というメモリ中に保存していることを示している。

【0051】このようにして、リソース変換手段59は、複数のリソース77を作成し、リソース組込手段62は、プリンタ特性DB85を参照して出力先のリダイレクションプリンタ2に応じたリソース77を選択して共通PDL72に組み込む。

【0052】また、ジョブ属性変換手段61は、プリンタ特性DB85を参照して出力先となるリダイレクションプリンタ2の能力を取得し、これに応じた印刷属性指示データ81を作成している。例えば、出力先がリダイレクションプリンタ2-1であれば、図10 (a)に示すように印刷属性指示データ81中に「/Form findresource」を記述し、フォームをリソースから検索するよう指示しており、出力先がリダイレクションプリンタ2-2であれば、図10 (b)に示すように印刷属性指示データ81中に「myForm InstanceList」を記述し、フォームを「myForm InstanceList」というメモリ中から検索するよう指示している。

【0053】このように、リソース組込手段62によって、出力先のリダイレクションプリンタ2の能力に応じたリソース77を組み込むとともに、ジョブ属性変換手段61により出力先のリダイレクションプリンタ2の能力に応じたリソースのロード方法および利用方法を定義した印刷属性指示データ81を作成し、この両者を組み合わせて1つのジョブとして出力ジョブ転送手段63により出力先のリダイレクションプリンタ2に送出することで所望の出力結果を得ることができる。

【0054】なお、上述の説明では、フォームオーバーレイ機能について説明したが、この他にもプリンタ1によりリダイレクションプリンタ2で直接出力できないもの、例えば、LCDS印刷 (LCDSは、Line Code Data Streamの略語で、メインフレーム系のホストコンピュータが生成するデータ列がそのまま流れてくる形式 (PDLのようにフォーマットされていない)であり、この場合には、プリンタ1でPDL化してリダイレクションプリンタ2へ転送する)等を行うことができる。

【0055】ところで、プリンタ1は、上述したようにクライアント3から送信されたジョブをローカル (プリンタ1)の ID

T) とリモート (ダイレクションプリンタ2) の両者から印刷出力することができる。プリンタ1は受信したジョブを順次実行処理していくが、リモートからの出力が指定されたジョブが多い場合には、その処理が大きな負荷となり、ローカルからの出力処理が遅延してしまうことがある。

【0056】プリンタ1は、リモート出力が指定されているジョブを処理している際には、見た目上は動作しておらず、このため、ローカル出力の遅延は、ユーザに不快感を与える原因ともなりかねない。

【0057】例えば、ローカル出力は、大別してイメージ展開等のデコンポーズ処理と用紙への描画を行うマーキング処理に分けられる。このうち、デコンポーズ処理は、高負荷な処理であり、同じく高負荷であるリモート出力の転送処理と同時に処理することができない。

【0058】したがって、図 11 ㉔に示すように、2つのローカルジョブを処理する間に3つのリモートジョブが処理されると、ローカルでは先の用紙が出力されてから次の用紙が出力されるまでの時間が長くなる。

【0059】これに対して、図 11 ㉕に示すように、2つのローカルジョブを処理する間に1つのリモートジョブを処理するようにすれば、比較的短い間隔でローカルでの用紙出力が行われる。ただし、ジョブ実行の配分は、プリンタ1の性能に関わるため、必ずしもローカルとリモートを交互に行うわけではなく、ここでは、説明を容易にするためにリモートジョブの転送制限を1つにしている。

【0060】さらに、プリンタ1では、図 12に示すような送信制御プロセス90により、出力ジョブ転送手段63-1乃至63-mからのリモートジョブの送信タイミングを制御している。

【0061】図 13は、送信制御プロセス90の構成を示す機能ブロック図である。同図に示すように、送信制御プロセス90は、送信待ちキュー91aと送信中キュー91bから構成されるプロセスIDキュー91と、キュー管理部92、受信データ処理部93、システム設定情報94、送信開始指示部95を具備して構成される。

【0062】プロセスIDキューは、登録された送信プロセスのIDをキュー管理するもので、送信待ちのプロセスIDを送信待ちキュー91aで、送信中のプロセスIDを送信中キュー91bで管理する。キュー管理部92は、送信プロセスIDの送信待ちキュー91aへの登録と送信待ちキュー91aから送信中キュー91bへの移動等のキュー管理を行う。受信データ処理部93は、送信プロセスを受け付けるとともに、そのプロセスIDの登録をキュー管理部92に依頼する。システム設定情報94は、同時送信セッション数、つまり送信中キュー91bで同時に管理されるキューの数を設定している情報である。送信開始指示部95は、キュー管理部92が送信プロセスIDを送信待ちキュー91aから送信中キュー91bへ移動した際に発する送信許可に基づいて、出力ジョブ転送手段63にジョブの送信を指示する。

【0063】ここで、図 14乃至16を参照して、送信制御プロセス90の動作について説明する。図 14は、送信制御プロセス90の動作の流れを示すフローチャートであり、図 15および図 16は、送信制御プロセス90の動作時のプロセスIDの状態を示した図である。

【0064】送信制御プロセス90は、動作を開始すると、まず、各部の初期化処理を行う (ステップ201)。その後、受信データ処理部93に受信データが入力されると (ステップ202でYES)、その受信データがプロセスIDの登録要求であれば (ステップ203でYES)、キュー管理部92が送信待ちキュー91aへ当該プロセスIDを登録する。

【0065】続いて、キュー管理部92は、送信待ちキュー91aに送信待ちのプロセスIDが存在していれば、送信中キュー91bに登録されているプロセスIDの数をチェックする (ステップ206)。チェックの結果、プロセスIDの数がシステム設定情報94で設定されている同時送信セッション数未満であれば (ステップ207でYES)、送信待ちキュー91aに登録されている先頭のプロセスIDを送信中キュー91bに移動するとともに (ステップ208)、送信開始指示部95を介して出力ジョブ転送手段63にジョブの送信を許可する (ステップ209)。また、送信待ちキュー91aに送信待ちのプロセスIDが存在していない場合や (ステップ205でNO)、チェックした送信待ちキュー91aに登録されているプロセスIDの数がシステム設定情報94で設定されている同時送信セッショ

ン数以上である場合には、ステップ 208でNO)、ステップ 202に戻り、次の受信データの入力を待つ（ステップ 202でNO）。

【0066】このようにして送信プロセスを受け付け、同時送信セッション数が 1に設定されている場合、例えば、図 15に示すように最初に受け付けた送信プロセス 151のプロセス ID 161が送信中キュー 91bに登録され、その後、受け付けた送信プロセス 152、153のプロセス ID 162、163が送信待ちキュー 91aに登録されている。また、このとき、送信プロセス 154が受信データ処理部 93に入力されると、そのプロセス ID 164は、送信待ちキュー 91aに登録されることになる。

【0067】一方、受信データ処理部 93に入力された受信データが、送信終了通知であった場合（ステップ 203でNO）、キュー管理部 92は、図 16に示すように送信中キュー 91bから該当するプロセス IDを削除し（ステップ 210）、その後、送信待ちキュー 91aに送信待ちのプロセス IDが存在していれば、送信中キュー 91bに登録されているプロセス IDの数をチェックする（ステップ 206）。チェックの結果、プロセス IDの数がシステム設定情報 94で設定されている同時送信セッション数未満であれば（ステップ 207でYES）、送信待ちキュー 91aに登録されている先頭のプロセス IDを送信中キュー 91bに移動するとともに（ステップ 208）、送信開始指示部 95を介して出力ジョブ転送手段 63にジョブの送信を許可する（ステップ 209）。

【0068】このようにして、同時に送信されるジョブの数を制御することで、プリンタ 1のローカル出力がリモート出力に優先されることになり、ユーザに不快感を与えることなく、ローカルとリモートの両者から印刷出力を行うことができる。

【0069】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、クライアントから送信されたジョブをローカルプリンタエンジンから出力可能なデータ形式に変換して蓄積し、出力先にリモートのリダイレクションプリンタが指定されている場合には、蓄積したジョブを出力先のリダイレクションプリンタに対応したデータ形式に変換するとともに、出力先のリダイレクションプリンタに対応したリソースを組み込んでリダイレクションプリンタに送信するように構成したので、リダイレクションプリンタからもローカルプリンタと同様の出力が得られ、各リダイレクションプリンタを有効に利用することができる。

【0070】また、故障やビジーであることを理由に出力先のプリンタを変更する場合でも、蓄積したデータを利用することができるため、データの再送を行うことなく、容易に出力先のプリンタを切り替えることができる。

【0071】さらに、リダイレクションプリンタへ転送するジョブの数に制限をかけるように構成したため、ローカル出力のパフォーマンスの低下がなく、よりユーザが使用しやすいものとなる。

## 図の説明

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明に係る印刷装置の概略を説明するための図。

【図 2】この発明に係る印刷装置を複数台設置した場合の例を示した図。

【図 3】プリンタ 1の構成の概略を示すブロック図。

【図 4】プリンタ 1における印刷及び転送処理を説明するための図。

【図 5】プリンタ 1の動作の流れを示すフローチャート。

【図 6】印刷属性 73の記述例を示した図。

【図 7】PADファイル 85aの記述例を示した図。

【図 8】共通 PDL 72の記述例を示した図。

【図 9】リソース 77の記述例を示した図。

【図 10】印刷属性指示データ81の記述例を示した図。

【図 11】ジョブの処理パターンを示した図。

【図 12】送信制御プロセス90の位置づけを示した図。

【図 13】送信制御プロセス90の構成を示す機能ブロック図。

【図 14】送信制御プロセス90の動作の流れを示すフローチャート。

【図 15】送信制御プロセス90の動作時のプロセス ID の状態を示した図 (1)。

【図 16】送信制御プロセス90の動作時のプロセス ID の状態を示した図 (1)。

【符号の説明】

- 1、1- 1、1- 2 プリンタ
- 2、2- 1、2- 2、2- 3 リダイレクションプリンタ
- 3、3- 1、3- 2 クライアント
- 10 ネットワーク
- 11 リソース管理手段
- 12 イメージ展開手段
- 13 プリンタエンジン
- 14 受信手段
- 15 データ変換手段
- 16 データ転送手段
- 17 データ蓄積手段 A
- 18 リダイレクションプリンタ管理手段
- 19 データ蓄積手段 B
- 51、51- 1～51- n 入力手段
- 52 変換スケジューラ
- 53、53- 1～53- n ジョブ変換手段
- 54、54- 1～54- n リソース変換手段
- 55 ジョブスケジューラ
- 56 イメージ展開手段
- 57 イメージ転送エンジン制御手段
- 58 エンジン
- 59、59- 1～59- n リソース変換手段
- 60、60- 1～60- n 出力ジョブ変換手段
- 61、61- 1～61- n ジョブ属性変換手段
- 62、62- 1～62- n リソース組込手段
- 63、63- 1～63- n 出力ジョブ転送手段
- 64、64- 1～64- n 監視手段
- 71 スプール (ジョブ)
- 72 ジョブ 共通 PDL)
- 73 ジョブ (印刷属性)
- 75 スプール (リソース)
- 76 リソース 共通 PDL)
- 77 変換されたリソース

81 印刷属性指示データ  
82 ページ生成データ  
85 プリンタ特性DB  
85a PDAファイル  
90 送信制御プロセス  
91 プロセスIDキュー  
91a 送信待ちキュー  
91b 送信中キュー  
92 キュー管理部  
93 受信データ処理部  
94 システム設定情報  
95 送信開始指示部  
151、152、153、154 送信プロセス  
161、162、163、164 プロセスID

## 図面

図 1

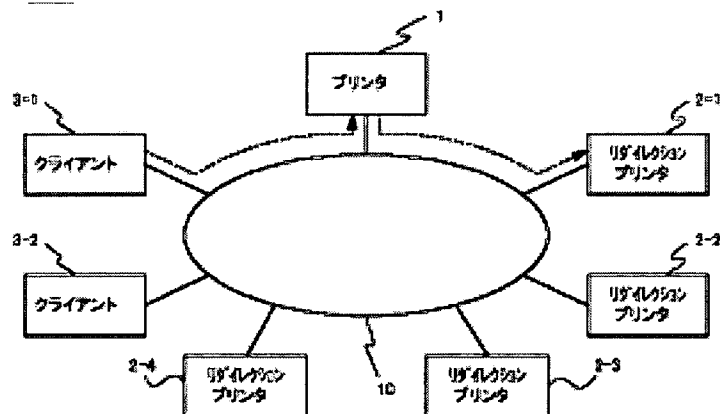


図 2

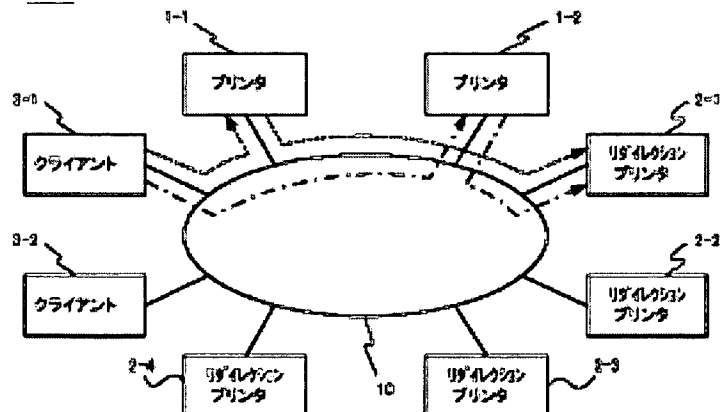


図 13





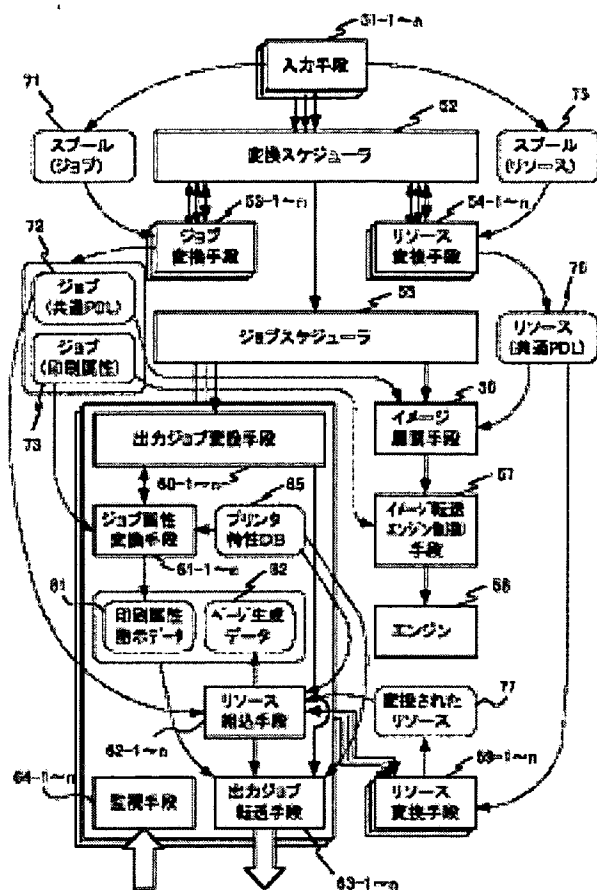


図 9

```

20 dict begin
/Matrix{....}def
/FormName /PA4FRM def
:
/PrintProc{
:
}bind def
FormName currentdict end
/Form exch defineresource pop

```

(a)

```

20 dict begin
/Matrix{....}def
/FormName /PA4FRM def
:
/PrintProc{
:
}bind def
FormName currentdict end
myFormInstanceList 3 1 roll put

```

(b)

図 5

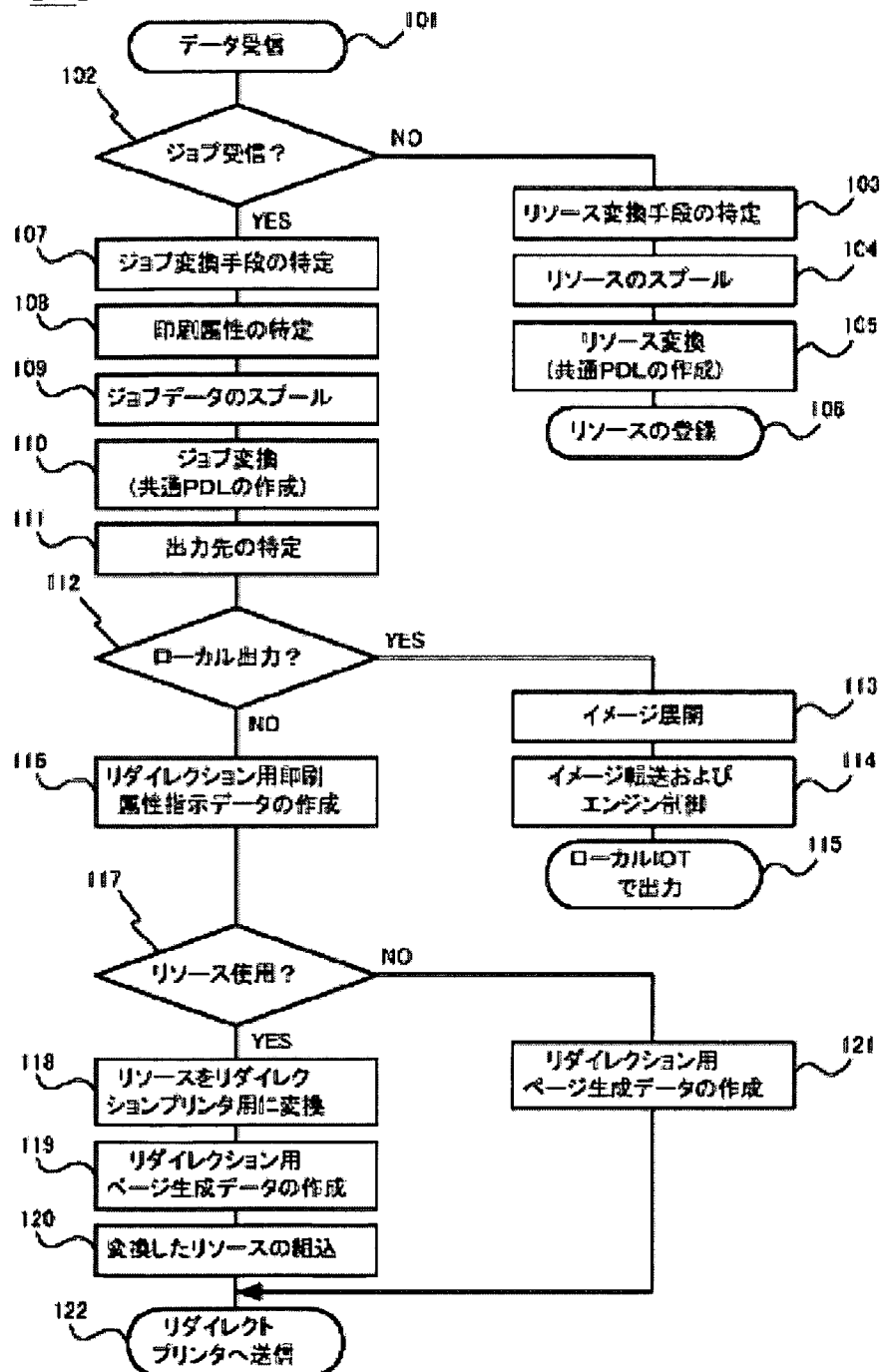
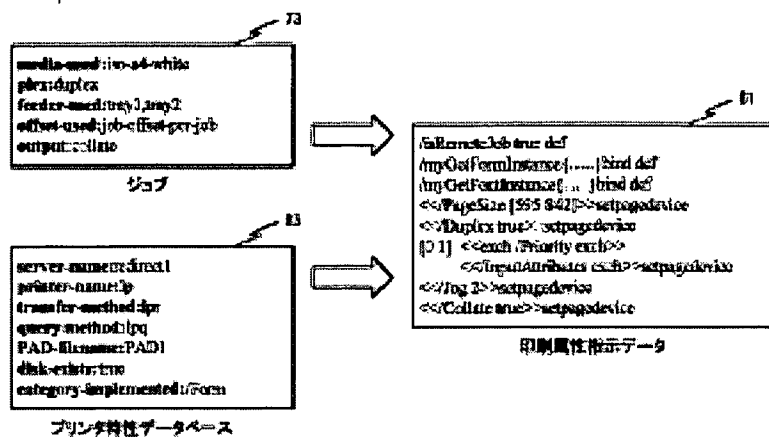
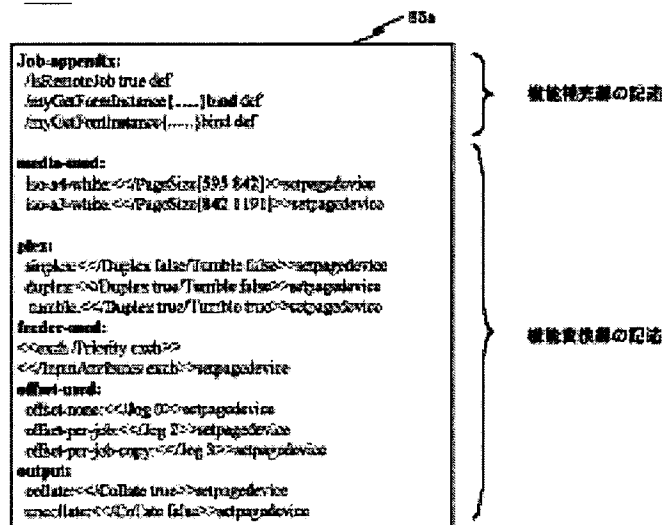


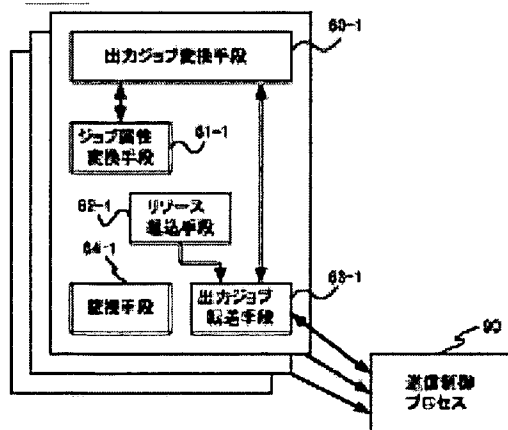
図 6



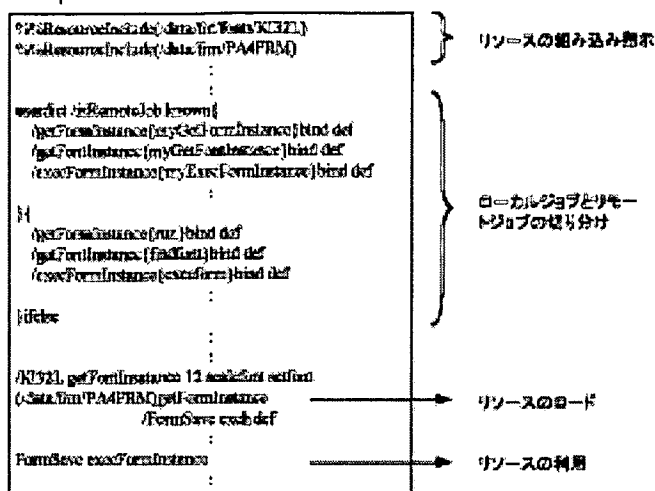
【义 7】



【义】12



8



【例 10】

```

/isRemoteJob true def
/myGetFormInstance{
  (/frm)search pop pop pop cvn /Form findresource
}bind def
/myExecFormInstance{execform}bind def

```

(3)

```

/!sRemoteJob true def
/myGetFormInstance{
  (!frm)search pop pop pop cvn myFormInstanceList
  exch get
}bind def
/myExecFormInstance{gsave
  dup /Matrix get concat
  dup/PainProc get exec
  prestore}bind def

```

(b)

【例 15】

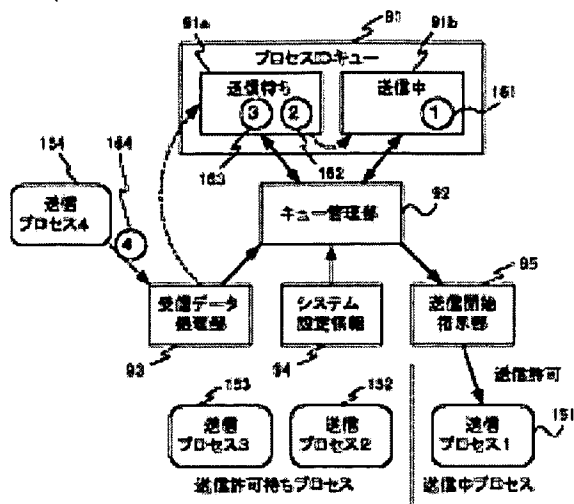
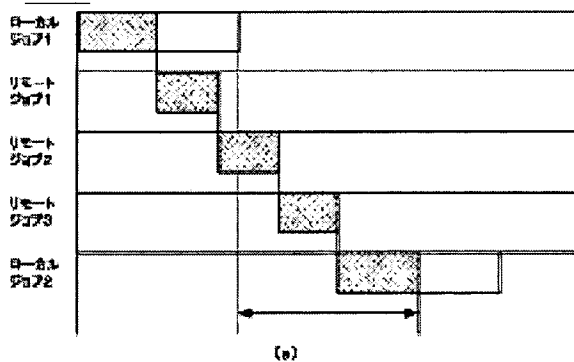
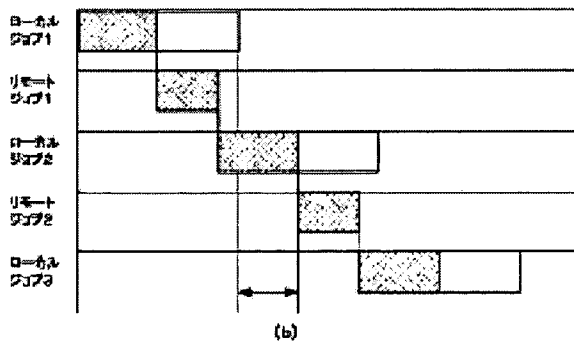


図 11



(a)



(b)



図 16

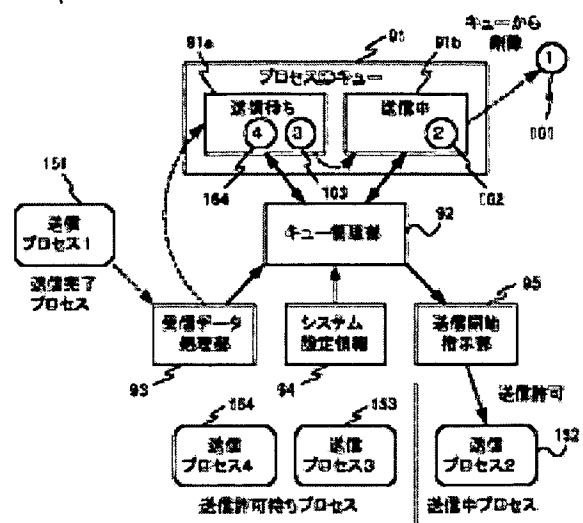


図 14

